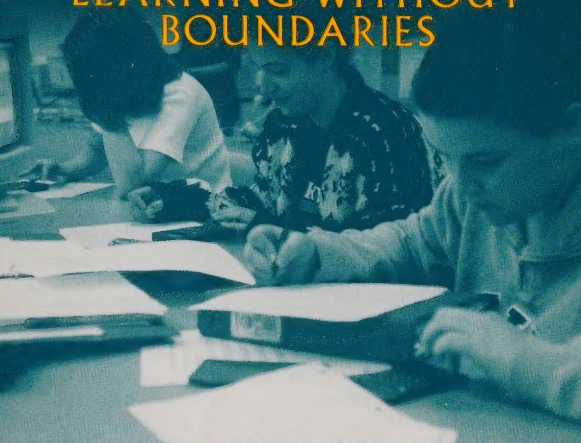


CAI
IST

-Z047

cting canadians

CANADA'S SCHOOLNET LEARNING WITHOUT BOUNDARIES



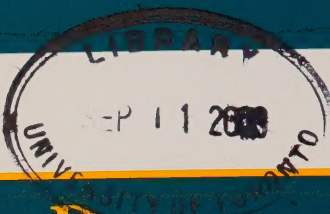
RESEARCH

WWW.SCHOOLNET.CA/SNAB/BROCHURE

3 1761 11766342 7



R



This balanced
of knowledge

R^{esearch} in the Early Stages

What are the long-term benefits of integrating information and communications technology (ICT) in teaching and learning for K-12 schools? Although standalone computers have been used in many classrooms for over 10 years, networked technology is relatively new for schools. But research in the early stages helps to assess some of the promise, the possibilities and conditions for success. Generally speaking, in research reports prepared for SchoolNet and in studies conducted by the TeleLearning Network of Centres of Excellence research teams, there are two important overall findings. First, in situations where appropriate support conditions are provided for teachers, increases in student learning are found. Also, integrating ICT in classrooms is enabling teachers to shift their pedagogical approach towards a balance between teacher-centered instruction and learner-centered, collaborative problem solving and in critical thinking.

BCA-8636

ach is preparing students to cope with requirements and lifelong learning. Examples include:

Interactive computer-based learning resources:

These provide visual displays, simulations and other interactive learner-centered activities. Students can simulate experiments otherwise too expensive, time consuming or dangerous. Early research shows these types of resources can have a positive effect on concept learning.

Linking in networked communities: Students are able to improve their skills by exchanging and discussing work with peers, experts or teachers using network conferencing. In projects such as Writers In Electronic Residence and SchoolNet's News Network students have shown improvement in multimedia journalism and writing fluency.

On-line collaboration: Students engage in inquiry with others in and beyond their classroom. Their interaction can be managed using computer-supported learning systems such as Knowledge Forum® software designed to make learners more productive, responsible and active. In programs such as GrassRoots, students and teachers collaborate in well-organized and structured projects.

On-line information access: Students go beyond the textbook and the teacher to find information on the Internet. When properly used this provides opportunities to develop learner's skills in selecting and organizing information and critical thinking.

C H

SOME EARLY SUCCESSES

In the early stages, research indicates that schools can expect student gains in both the content and processing level. They include:

- ◆ Acquisition of computer and networking skills
- ◆ Availability of a larger range of courses through distributed learning
- ◆ Increases in academic subject learning
- ◆ Engagement with exciting and challenging technologies
- ◆ Broader range of learning activities

Teachers are beginning to experience enhanced professional development opportunities.

This brochure is one of five describing SchoolNet National Advisory Board, a collaborative initiative of federal, private sector and the education community, launched March 30, 1999, to connect its schools. SchoolNet is part of Connecting Canada, to keep Canada among world leaders in technology. Other brochures in this series are Connectivity, Social Issues.

To obtain additional brochures, the full text can be downloaded from the SchoolNet website or more information on C

Canada's SchoolNet
155 Queen Street - 4th floor
Ottawa, ON
K1A 0H5
www.schoolnet.ca/snab/brochure
schoolnet@ic.gc.ca
1-800-575-9200

R E S



10% post
consumer fibre

CONDITIONS FOR SUCCESS

Networked computers are useful where they support the social interaction between teacher and students that begin in the classroom. Networked computers are most likely to be effective in classrooms where students:

- ◆ learn prerequisite information skills
- ◆ have access to extended sources of information
- ◆ engage in activities in a real context
- ◆ design and produce their own representations of knowledge
- ◆ get involved in intra- and inter-classroom talk
- ◆ get more individual attention (face-to-face or on-line)
- ◆ develop project management, reasoning and research skills
- ◆ create learning artefacts (text, picture, video, audio, web site, etc.)
- ◆ have equal access regardless of gender, disabilities or learning styles

The activities of the Working Groups of the through the efforts of Industry Canada's SchoolNet, provincial and territorial governments, the private sector and public libraries to the Information Highway. Canada became the first nation in the world, on the Internet. In addition, the Government of Canada's strategy to connect its citizens to the Internet. The other Professional Development, Measurement and

research report on benefits of using ICT in K-12 Canada's SchoolNet, visit www.schoolnet.ca or contact:

A R C H

QUELQUES PREMIERS SUCCÈS

Au cours des premières étapes, la recherche montre que, dans les écoles, il est probable que les étudiants progresseront à la fois sur le plan du contenu et du traitement, notamment par les moyens suivants :

- ◆ acquisition de compétences en informatique et en réseautage;
- ◆ disponibilité d'un plus grand éventail de cours grâce à l'apprentissage distribué;
- ◆ augmentation du nombre de matières au programme;
- ◆ participation à des technologies passionnantes et stimulantes;
- ◆ plus grand éventail d'activités d'apprentissage.

Les enseignants commencent à bénéficier de meilleures perspectives de perfectionnement professionnel.

La présente est une des cinq brochures du consultatif national de Rescol. Grâce à cette initiative en collaboration des gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux, du secteur privé et des milieux pédagogiques, Rescol fait partie de la stratégie du gouvernement du Canada au monde à brancher ses écoles. Rescol fait partie de la stratégie du gouvernement du Canada pour garder le Canada parmi les chefs de file. Les priorités sont les suivantes : Connectivité, Perfectionnement

Pour vous procurer d'autres brochures, des classes de la maternelle à la cinquième année, des enseignements sur le Rescol canadien, visitez

Rescol canadien
155, rue Queen, 4^e étage
Ottawa (Ontario)
K1A 0H5
www.rescol.ca/ccnr/brochure
rescol@ic.gc.ca
1 800 575-9200

CONDITIONS DU SUCCÈS

Les ordinateurs en réseau sont utiles quand ils favorisent l'interaction sociale entre professeur et étudiants qui commence en classe. Ils sont particulièrement efficaces dans les classes où les étudiants :

- ◆ acquièrent des compétences préalables en informatique;
- ◆ ont accès à de nombreuses sources d'information;
- ◆ s'engagent dans des activités en contexte réel;
- ◆ conçoivent et produisent leurs propres représentations de connaissances;
- ◆ participent à des entretiens au sein de leur classe et avec d'autres classes;
- ◆ reçoivent une attention plus individuelle (en personne ou en ligne);
- ◆ acquièrent des compétences en gestion de projet, en raisonnement et en recherche;
- ◆ créent des objets façonnés pour l'apprentissage (textes, images, bandes vidéo, bandes audio, site Web, etc.);
- ◆ bénéficient de l'égalité d'accès, quels que soient leur sexe, leurs handicaps ou leurs styles d'apprentissage.

En favorisant les activités des groupes de travail du Conseil
efforts du programme Rescol d'Industrie Canada, une
niveaux fédéral, provinciaux et territoriaux, ainsi que du
le Canada est devenu, le 30 mars 1999, la première
bibliothèques publiques à l'autoroute de l'information;
nement fédéral *Un Canada branché*, qui a pour but de
canadiens du branchement à Internet. Les autres brochures
branchement professionnel, Mesure et Questions sociales.

rapports complets sur les avantages des TIC dans les
ée du secondaire (12^e année), ou de plus amples ren-
www.rescol.ca ou communiquez avec :

La recherche dans les premières étapes

Quels avantages à long terme présente l'intégration des technologies de l'information et des communications (TIC) à l'enseignement et à l'apprentissage pour les écoles, de la maternelle à la cinquième année du secondaire (12^e année)? Bien que des ordinateurs autonomes soient utilisés dans de nombreuses classes depuis plus de 10 ans, la technologie en réseau est relativement nouvelle pour les écoles. Toutefois, la recherche entreprise au cours des premières étapes aide à évaluer certaines des promesses, des possibilités et des conditions de succès. En général, dans les rapports de recherche préparés pour Rescol et dans les études menées par les équipes de recherche du Réseau de centres d'excellence en télé-apprentissage, il y a deux importantes découvertes globales. En premier lieu, dans les situations où les enseignants bénéficient d'un soutien approprié, on constate une augmentation de l'apprentissage chez les étudiants. Aussi, l'intégration des TIC dans les classes permet aux enseignants d'axer leur approche pédagogique vers un équilibre entre, d'une part, l'instruction centrée sur les professeurs, et d'autre part, la résolution de problèmes en collaboration et centrée sur l'apprenant, ainsi que la pensée critique.

C H E
C
équilibrée prépare les étudiants à s'adapter aux exigences de la connaissance et de l'éducation permanente. Voici

Ressources d'apprentissage interactif basé sur l'ordinateur : Elles produisent des affichages visuels, des simulations et d'autres activités interactives centrées sur l'apprenant. Les étudiants peuvent simuler des expériences autrement trop coûteuses, trop longues ou trop dangereuses. Les premières recherches montrent que ces types de ressources peuvent avoir un effet positif sur l'apprentissage des concepts.

Liaison entre les collectivités d'un réseau : Les étudiants peuvent améliorer leurs capacités en échangeant des idées et en discutant des travaux avec leurs pairs, des spécialistes ou des enseignants au moyen de conférences en réseau. Dans des projets comme Writers In Electronic Residence et Rédaction de Rescol, les étudiants se sont améliorés dans le journalisme multimédia et savent mieux écrire.

Collaboration en ligne : Les étudiants interrogent d'autres sources en classe et au-delà de celle-ci. On peut gérer leur interaction au moyen de systèmes d'apprentissage informatiques comme le logiciel Knowledge Forum® conçu pour que les apprenants soient plus productifs, plus responsables et plus actifs. Dans des programmes comme le Rescol à la Source, les étudiants et les enseignants collaborent au sein de projets bien organisés et structurés.

Accès à l'information en ligne : Les étudiants dépassent le texte et le professeur pour trouver de l'information sur Internet. Convenablement utilisé, cet outil donne à l'apprenant des occasions de perfectionner ses compétences en choisissant et en structurant l'information et la pensée critique.

R E

Cette approche
des travaux axée
des exemples :

La recherche dans les premières étapes

Quels avantages à long terme présente l'intégration des technologies de l'information et des communications (TIC) à l'enseignement et à l'apprentissage pour les écoles, de la maternelle à la cinquième année du secondaire (12^e année)? Bien que des ordinateurs autonomes soient utilisés dans de nombreuses classes depuis plus de 10 ans, la technologie en réseau est relativement nouvelle pour les écoles. Toutefois, la recherche entreprise au cours des premières étapes aide à évaluer certaines des promesses, des possibilités et des conditions de succès. En général, dans les rapports de recherche préparés pour Rescol et dans les études menées par les équipes de recherche du Réseau de centres d'excellence en télé-apprentissage, il y a deux importantes découvertes globales. En premier lieu, dans les situations où les enseignants bénéficient d'un soutien approprié, on constate une augmentation de l'apprentissage chez les étudiants. Aussi, l'intégration des TIC dans les classes permet aux enseignants d'axer leur approche pédagogique vers un équilibre entre, d'une part, l'instruction centrée sur les professeurs, et d'autre part, la résolution de problèmes en collaboration et centrée sur l'apprenant, ainsi que la pensée critique.

C H E
équilibrée prépare les étudiants à s'adapter aux exigences de la connaissance et de l'éducation permanente. Voici

Ressources d'apprentissage interactif basé sur l'ordinateur : Elles produisent des affichages visuels, des simulations et d'autres activités interactives centrées sur l'apprenant. Les étudiants peuvent simuler des expériences autrement trop coûteuses, trop longues ou trop dangereuses. Les premières recherches montrent que ces types de ressources peuvent avoir un effet positif sur l'apprentissage des concepts.

Liaison entre les collectivités d'un réseau : Les étudiants peuvent améliorer leurs capacités en échangeant des idées et en discutant des travaux avec leurs pairs, des spécialistes ou des enseignants, au moyen de conférences en réseau. Dans des projets comme Writers In Electronic Residence et Rédaction de Rescol, les étudiants se sont améliorés dans le journalisme multimédia et savent mieux écrire.

Collaboration en ligne : Les étudiants interrogent d'autres sources en classe et au-delà de celle-ci. On peut gérer leur interaction au moyen de systèmes d'apprentissage informatiques comme le logiciel Knowledge Forum® conçu pour que les apprenants soient plus productifs, plus responsables et plus actifs. Dans des programmes comme le Rescol à la Source, les étudiants et les enseignants collaborent au sein de projets bien organisés et structurés.

Accès à l'information en ligne : Les étudiants dépassent le texte et le professeur pour trouver de l'information sur Internet. Convenablement utilisé, cet outil donne à l'apprenant des occasions de perfectionner ses compétences en choisissant et en structurant l'information et la pensée critique.



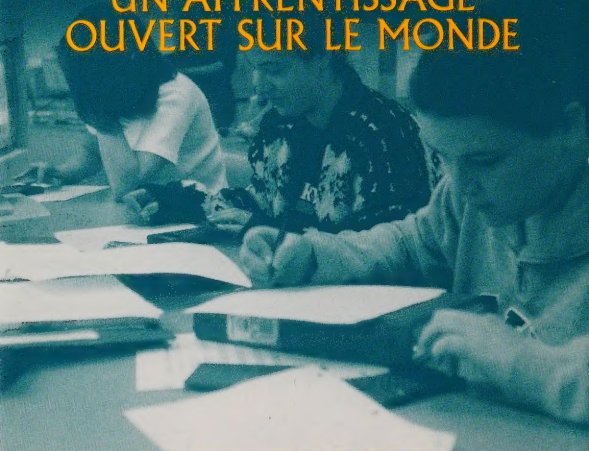
Gouvernement
du Canada

Government
of Canada



un canada branché

RESCOL CANADIEN UN APPRENTISSAGE OUVERT SUR LE MONDE



RECHERCHE

WWW.RESCOL.CA/CCNR/BROCHURE

Canada